Istruzioni d'installazione e messa in servizio

Sistema di lubrificazione CLK

SKF ChainLube
Sistema di proiezione dell'olio senza aria per catene di trasporto

Versione	**02**
Data di emissione	**novembre 2014**
Num. pubblicazione	**951-130-452**
Lingue	**IT**
Paese/Paesi	**IT...**

Note dei responsabili

Le istruzioni di montaggio e messa in servizio, conformi alla direttiva macchina 2006/42/CE, sono parte integrante della fornitura di un sistema di lubrificazione e devono essere conservate per qualsiasi uso successivo.

Le istruzioni di montaggio e messa in servizio sono state redatte in conformità con le norme e le regole applicabili alla documentazione tecnica.

Con riserva di modifiche editoriali o tecniche.

Servizio

Per qualsiasi domanda tecnica, è possibile contattare:

SKF Lubrication Systems France SAS
Bld Charles de Gaulle
B.P. 239
37540 St-Cyr-sur-Loire
FRANCIA
Tel. +33 (0) 247 405 300
Fax +33 (0) 247 405 353

Oppure uno dei Centri di assistenza SKF il cui indirizzo è reperibile sul nostro sito Internet:

www.skf.com/lubrication

Riassunto

Informazioni sulla dichiarazione di conformità CE e incorporazione CE

Per il prodotto indicato di seguito:

Sistema di lubrificazione a getto d'olio senza aria

della serie:

CLK

SKF, qui certifica che il prodotto è conforme ai requisiti essenziali di protezione specificati dalla direttiva o dalle direttive del Consiglio per l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri ...

- Direttiva macchine **2006/42/CE**
- **CEI 61010-01: 03/2001** Norma di sicurezza
- **CEI 61010-01: 2010** Norma di sicurezza
- **EN 61000-6-4: 2007/A1: 2011** Compatibilità elettromagnetica (CEM) – Parte 6-4: Norme generiche – Norma in materia di emissioni per gli ambienti industriali
- **NF EN 60529 (2000)**Gradi di protezione forniti dagli involucri

Nota:

1 Questa dichiarazione certifica la conformità con le istruzioni, tuttavia non garantisce il livello di funzionalità e le caratteristiche del prodotto.

2 È necessario osservare le istruzioni di sicurezza della documentazione allegata al prodotto.

3 La messa in servizio dei prodotti certificati non è autorizzata, finché non sia stato assicurato che la macchina, il veicolo, ecc., in cui il prodotto è stato integrato, è conforme alle disposizioni ed ai requisiti specificati dalle direttive applicabili.

4 Il funzionamento dei prodotti con una tensione di rete non conforme alle norme specificate e la mancata osservanza delle istruzioni per l'installazione possono avere conseguenze sulle proprietà relative alla compatibilità elettromagnetica ed alla sicurezza elettrica.

Inoltre, la SKF dichiara che il prodotto di cui sopra:

- è, conformemente alla Direttiva macchina CE 2006/42/CE Allegato II parte B, destinato ad essere incorporato in una macchina / ad essere assemblato con un'altra macchina. Nel campo di applicazione della Direttiva CE, la messa in servizio del prodotto è vietata, finché non sia stato riscontrato che la macchina in cui il prodotto è stato incorporato, soddisfa le disposizioni della suddetta Direttiva.

- deve, conformemente alla Direttiva CE 97/23/CE, concernente le attrezzature sotto pressione, essere utilizzato in conformità con le regole e in base alle istruzioni riportate nella documentazione allegata. Pertanto, è necessario osservare in particolare i seguenti punti:
  - Il prodotto non è previsto per e non deve essere utilizzato con fluidi del gruppo I (prodotti pericolosi) in base alla definizione della direttiva 67/548/CE articolo 2, paragrafo 2 del 27 giugno 1967.
  - Il prodotto è incompatibile con l'uso di gas, gas liquefatti, gas vaporizzati sotto pressione, vapori e liquidi di qualsiasi tipo la cui pressione di vapore sia superiore di 0,5 bar alla normale pressione atmosferica (1013 mbar) per la temperatura massima consentita.
  - I prodotti forniti da SKF Lubrication Systems France SAS non raggiungono, quando sono utilizzati in conformità con le regole, i valori limite specificati nell'articolo 3, paragrafo 1, punti da 1.1 a 1.3 e paragrafo 2, della direttiva 97/23/CE. Pertanto, essi non sono soggetti ai requisiti dell'Allegato I della Direttiva. Essi non devono quindi ricevere una marcatura CE relativa a tale direttiva 97/23/CE. Essi sono classificati dalla SKF Lubrication Systems France SAS ai sensi dell'articolo 3 paragrafo 3 della Direttiva.
  - La dichiarazione di conformità e d'incorporazione fa parte integrante della documentazione e viene fornita con il prodotto.

Generalità

Pittogrammi e messaggi di informazioni

Questi pittogrammi si trovano nelle istruzioni con tutte le precauzioni di sicurezza, che segnalano particolari rischi per le persone, i beni o l'ambiente.

Queste istruzioni devono essere rispettate ed è necessario prestarvi particolare attenzione in queste circostanze. Le istruzioni di sicurezza devono essere passate ad ogni altra persona interessata.
Le istruzioni apposte direttamente sulla macchina quali

- il senso di rotazione indicato da una freccia
- l'identificazione delle connessioni dei fluidi

devono essere rispettate e devono sempre rimanere perfettamente leggibili.

È importante leggere queste istruzioni attentamente e osservare le istruzioni di sicurezza.

Tabella 1

Pittogrammi di pericolo

Pittogramma	Norma	Significato
	DIN 4844-2 W000	Pericolo generico
	DIN 4844-2 W008	Tensione elettrica
	DIN 4844-2 W026	Superficie calda
	DIN 4844-2 W028	Pavimento scivoloso
	DIN 4844-2 W027	Rischio di lesioni alle mani
	DIN 4844-2 W55	Rischio d'inquinamento

1 Norme di sicurezza

L'utente del prodotto descritto deve accertarsi che tutte le persone coinvolte nel montaggio, nella messa in servizio, nella manutenzione e nella riparazione del prodotto abbiano letto e perfettamente capito queste istruzioni. Le istruzioni d'installazione e di messa in servizio devono essere conservate e rimanere facilmente accessibili.

Queste istruzioni fanno parte integrante del prodotto e devono pertanto, in caso di rivendita del prodotto, essere inviate al nuovo utente del prodotto stesso.

Il prodotto descritto è stato costruito conformemente alle regole tecniche generalmente riconosciute e soddisfa i requisiti di sicurezza e di prevenzione degli incidenti. Tuttavia, il suo utilizzo può comportare pericoli che possono causare lesioni personali all'utente e a terzi, o danni materiali alla macchina o ad altri beni materiali.

Oltre alle istruzioni, è importante seguire tutte le direttive legali o generalmente applicabili per la prevenzione degli incidenti sul lavoro e la tutela dell'ambiente.

1.1 Destinazione d'uso

Tutti i prodotti SKF devono essere utilizzati rispettando rigidamente le indicazioni riportate nelle presenti istruzioni o nei manuali tecnici.

Il prodotto descritto serve per la proiezione dell'olio senza aria per la lubrificazione di catene ed è progettato per essere utilizzato nei sistemi di lubrificazione centralizzata. Qualsiasi altro impiego o utilizzo oltre a quello specificato è considerato non conforme.

Si sottolinea in particolare che il prodotto descritto non è previsto per e non deve essere utilizzato con fluidi del gruppo I (prodotti pericolosi) in base alla definizione della direttiva 67/548/CE articolo 2, paragrafo 2 del 27 giugno 1967.

Il prodotto descritto è incompatibile con l'uso di gas, gas liquefatti, gas vaporizzati sotto pressione, vapori e liquidi di qualsiasi tipo la cui pressione di vapore sia superiore di 0,5 bar alla normale pressione atmosferica (1013 mbar) per la temperatura massima consentita.

Salvo controindicazioni particolari, i della prodotti della SKF Lubrication Systems France SAS sono incompatibili con un utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive, in base alla direttiva ATEX 94/9/CE.

1.2 Personale autorizzato

Soltanto personale qualificato è autorizzato ad installare, gestire, mantenere e procedere alle varie riparazioni del prodotto descritto nelle presenti istruzioni. Una persona è considerata qualificata quando ha ricevuto, da parte dell'utente del prodotto finale, nel quale il prodotto descritto viene inserito, la formazione, le direttive e le istruzioni necessarie.

Queste persone, a causa della loro istruzione, della loro esperienza e della loro formazione, conoscono le norme, i regolamenti e le direttive in vigore per la prevenzione degli incidenti, nonché le condizioni di montaggio. Esse sono autorizzate a svolgere le diverse attività necessarie e possono riconoscere ed evitare eventuali pericoli.

La definizione della forza lavoro e il divieto d'intervento nei confronti del personale non qualificato sono precisati dalle norme DIN VDE 0105 o IEC 364.

1.3 Pericoli di natura elettrica

Soltanto il personale qualificato, avente una formazione speciale corrispondente ed autorizzato dall'utente, può procedere al collegamento elettrico del prodotto descritto in conformità con le condizioni di connessione e le prescrizioni locali (ad es. DIN, VDE). Qualsiasi connessione impropria del prodotto potrebbe causare danni materiali e lesioni gravi.

PERICOLO!
I lavori eseguiti su prodotti non scollegati dall'alimentazione possono causare lesioni personali. I lavori d'installazione, di manutenzione e di riparazione devono essere eseguiti solo dopo scollegamento e spegnimento del prodotto. L'alimentazione deve essere interrotta prima dell'apertura dei componenti del prodotto. .

1.4 Pericoli dovuti alla pressione

PERICOLO!
Gli impianti di lubrificazione centralizzata in servizio sono sotto pressione. Per questo motivo, gli impianti di lubrificazione centralizzata devono essere depressurizzati prima di iniziare i lavori d'installazione, di manutenzione e di riparazione, nonché le modifiche all'impianto.

1.5 Garanzia e responsabilità

SKF Lubrication Systems France SAS non concede la garanzia e respinge qualsiasi reclamo nei seguenti casi:

- uso non conforme
- montaggio/smontaggio non conforme o funzionamento improprio
- uso di lubrificanti non adatti o contaminati
- assenza o non conformità dei lavori di manutenzione e riparazione
- uso di pezzi di ricambio non originali SKF
- modifiche o cambiamenti apportati al prodotto senza il preventivo consenso scritto da parte di SKF Lubrication Systems France SAS
- mancata osservanza delle istruzioni per il trasporto e lo stoccaggio

2 Lubrificanti

2.1 Generalità

Tutti i prodotti della SKF Lubrication Systems France SAS devono essere utilizzati ed impiegati in conformità con e seguendo le istruzioni di montaggio del prodotto.

L'uso del prodotto è considerato conforme se viene utilizzato per la lubrificazione centralizzata / la lubrificazione di cuscinetti e zone di attrito con lubrificanti e ciò in conformità con i limiti fisici di utilizzo. Questi limiti sono indicati nei documenti tecnici dell'apparecchio, quali, ad esempio le istruzioni di montaggio / le istruzioni per l'uso e nelle descrizioni del prodotto come per esempio i disegni tecnici e i cataloghi.

Vorremmo soprattutto richiamare la vostra attenzione sul fatto che i prodotti pericolosi di qualsiasi tipo, in particolare i prodotti classificati come pericolosi dalla Direttiva CE 67/548/CEE, articolo 2, paragrafo 2, non possono essere utilizzati per l'alimentazione dei sistemi di lubrificazione centralizzata SKF e non possono essere trasportati o distribuiti da questi stessi sistemi, se non previa consultazione con SKF Lubrication Systems France SAS e ottenimento di una esplicita autorizzazione scritta.

Tutti i prodotti fabbricati da SKF Lubrication Systems France SAS sono incompatibili con l'uso di gas, gas liquefatti, gas vaporizzati sotto pressione, vapori e liquidi di qualsiasi tipo la cui pressione di vapore sia superiore di 0,5 bar alla normale pressione atmosferica (1013 mbar) per la temperatura massima consentita.

Altri fluidi, che non siano lubrificanti o sostanze pericolose possono essere trasportati da questi sistemi solo previa consultazione con SKF Lubrication Systems France SAS e ottenimento del suo consenso scritto.

SKF Lubrication Systems France SAS considera i lubrificanti come elemento del sistema ed essi devono pertanto essere presi in considerazione nello studio dell'impianto di lubrificazione centralizzata e nella selezione dei componenti. Si deve assolutamente tener conto delle caratteristiche dei lubrificanti.

2.2 Selezione dei lubrificanti

È importante osservare le istruzioni del costruttore della macchina relative ai lubrificanti da utilizzare.

PERICOLO!
Il costruttore della macchina, ma anche del cuscinetto è responsabile della determinazione del fabbisogno di lubrificante di un determinato punto di lubrificazione. È necessario garantire che la quantità necessaria di lubrificante venga effettivamente erogata al punto di lubrificazione. In caso contrario, questo può provocare una insufficiente lubrificazione e quindi danneggiare il cuscinetto e provocarne il guasto.

Il costruttore della macchina / dell'impianto, o l'utente della macchina / dell'impianto, in collaborazione con il fornitore del lubrificante seleziona il lubrificante adatto per l'applicazione di lubrificazione. La selezione avviene prendendo in considerazione il tipo dei cuscinetti/punti di attrito da lubrificare, le sollecitazioni alle quali essi saranno sottoposti durante il funzionamento e le condizioni ambientali previste; i dati economici e finanziari hanno anch'essi la loro importanza.

SKF Lubrication Systems France SAS può assistere eventuali clienti nella selezione dei componenti appropriati per il trasporto del lubrificante selezionato e per lo studio e la definizione dell'impianto di lubrificazione centralizzata.

Per tutte le altre domande sui lubrificanti potete contattare SKF Lubrication Systems France SAS.

È anche possibile testare i lubrificanti nei propri laboratori (ad es. per la separazione) in vista di un'applicazione con un impianto di lubrificazione centralizzata.

È possibile ottenere un elenco delle diverse prove effettuate sui presso il Centro servizi della SKF Lubrication Systems France SAS.

2.3 Lubrificanti autorizzati

PERICOLO!
Soltanto i lubrificanti autorizzati possono essere utilizzati con il prodotto. L'utilizzo di lubrificanti non idonei può provocare il guasto del prodotto e causare danni materiali.

PERICOLO!
Lubrificanti diversi non possono essere mescolati tra loro, altrimenti questo potrebbe causare danni e obbligare l'utente ad effettuare una pulizia completa del prodotto / dell'impianto di lubrificazione centralizzata. Per evitare qualsiasi confusione, è consigliabile identificare il lubrificante da utilizzare sul serbatoio.

Il prodotto descritto può trasportare lubrificanti seguendo le istruzioni riportate nel fascicolo tecnico.

È necessario tener conto del fatto che esistono lubrificanti con caratteristiche che si trovano entro i limiti ammissibili, ma che ciononostante non sono adatti ad essere trasportati negli impianti di lubrificazione centralizzata. Così, per esempio, esistono lubrificanti sintetici che sono incompatibili con gli elastomeri.

2.4 Lubrificanti e ambiente

PERICOLO!
I lubrificanti possono inquinare il terreno e l'acqua. I lubrificanti devono essere utilizzati e smaltiti secondo le regole. Le prescrizioni ed i regolamenti regionali devono essere rispettati durante il trattamento dei lubrificanti.

In regola generale, si deve tener conto del fatto che i lubrificanti sono sostanze infiammabili e pericolose per l'ambiente e che il loro trasporto, la loro conservazione e il loro trattamento richiedono misure precauzionali. Le informazioni relative al trasporto, allo stoccaggio, alla distribuzione ed ai rischi ambientali si possono trovare sulla scheda dei dati di sicurezza del lubrificante utilizzato, fornito dal produttore del lubrificante. La scheda dei dati di sicurezza di un lubrificante può essere ottenuta presso il produttore del lubrificante.

2.5 Pericoli legati ai lubrificanti

PERICOLO!
Gli impianti di lubrificazione centralizzata devono assolutamente essere a tenuta stagna. Le perdite di lubrificanti sono pericolose, provocando rischio di cadute e di lesioni. Durante il montaggio, la messa in servizio, la manutenzione e la riparazione dell'impianto di lubrificazione centralizzata, è necessario verificare la presenza di eventuali perdite di lubrificante. Tutte le perdite rilevate devono essere immediatamente eliminate.

Le perdite di lubrificanti dagli impianti di lubrificazione centralizzata aumentano significativamente il rischio di pericoli. Una perdita di carburante può comportare pericoli che possono causare lesioni personali all'utente e a terzi, o danni materiali alla macchina o ad altri beni materiali.

È necessario osservare le precauzioni di sicurezza descritte nella scheda dei dati di sicurezza del lubrificante.

I lubrificanti sono considerati come merci pericolose. È assolutamente necessario osservare le precauzioni di sicurezza descritte nella scheda dei dati di sicurezza del lubrificante. La scheda dei dati di sicurezza di un lubrificante può essere ottenuta presso il produttore del lubrificante.

3 Costruzione e funzionamento

3.1 Generalità

I sistemi di lubrificazione CLK comprendono una centralina e tutti i componenti elettrici ed idraulici necessari al funzionamento di un impianto di lubrificazione con proiezione d'olio senza aria. L'unità centrale comprende un involucro con una pompa elettromagnetica e un'unità di controllo integrata e un serbatoio. Grazie al loro design compatto, è molto facile implementare i sistemi di lubrificazione CLK il più vicino possibile ai punti di lubrificazione che si trovano su una catena in movimento.

3.2 Versioni

Il sistema di lubrificazione CLK può essere venduto sotto forma di kit, comprendente principalmente:

- la centralina CLK
- gli ugelli di proiezione
- il sensore di prossimità induttivo
- le tubazioni del lubrificante
- ecc

La tabella 2 fornisce una panoramica dei diversi kit esistenti

3.3 Costruzione

3.3.1 Centralina

L'unità centrale (→ **fig. 1**) è un gruppo compatto comprendente un serbatoio montato su un corpo di pompa.

Il corpo di pompa alloggia una pompa elettromagnetica e un'unità di controllo integrata. L'unità di controllo può essere comandata e controllata dal pannello di controllo situato sulla parte anteriore del corpo di pompa. Per ulteriori informazioni sull'unità di controllo, consultare il capitolo *6.2 Unità di controllo*.

Il collegamento elettrico dell'unità si trova sotto la parte posteriore del corpo di pompa. Esso comprende tre connettori (alimentazione elettrica, sensore di prossimità e uscita allarme). Un quarto connettore può essere aggiunto come opzione per il controllo del livello del lubrificante.

Le uscite idrauliche (lubrificante) sono situate sul lato del corpo di pompa.

Il serbatoio, con una capacità utile di 7,5 l, è in plastica traslucida per facilitare il controllo del livello del lubrificante.

Quattro staffe di fissaggio, collocate sulla parte posteriore del serbatoio (2) e sulla parte posteriore del corpo di pompa (2) consentono di montare facilmente l'unità centrale contro un muro o contro la parete di una macchina.

3.3.2 Kit del sistema di lubrificazione

Il kit completo del sistema lubrificazione CLK comprende, oltre all'unità centrale, diversi sottoinsiemi di accessori:

- tubo lungo
- tubo corto
- ugelli
- sensore di prossimità induttivo

Tabella 2

Informazioni per l'ordine, sistema di lubrificazione a olio

	Unità centrale		Ugello 1)		Sensore di prossimità 1)			Tubo 1)	
N. del kit	Flusso	Uscite	Semplice	Doppia	Ø	Temperatura	Portata	lungo	corto
CLK-460R-100+XXX 2)	60	4	–	4	12	da –40 a +85 °C	7 mm	1	1
CLK-260R-100+XXX 2)	60	2	–	2	12	da –40 a +85 °C	7 mm	1	–
CLK-460R-110+XXX 2)	60	4	–	4	18	da -20 a +180 °C	8 mm	1	1
CLK-430R-101+XXX 2)	30	4	4	–	12	da –40 a +85 °C	7 mm	1	1
CLK-430R-121+XXX 2)	30	4	4	–	8	da –40 a +85 °C	4 mm	1	1

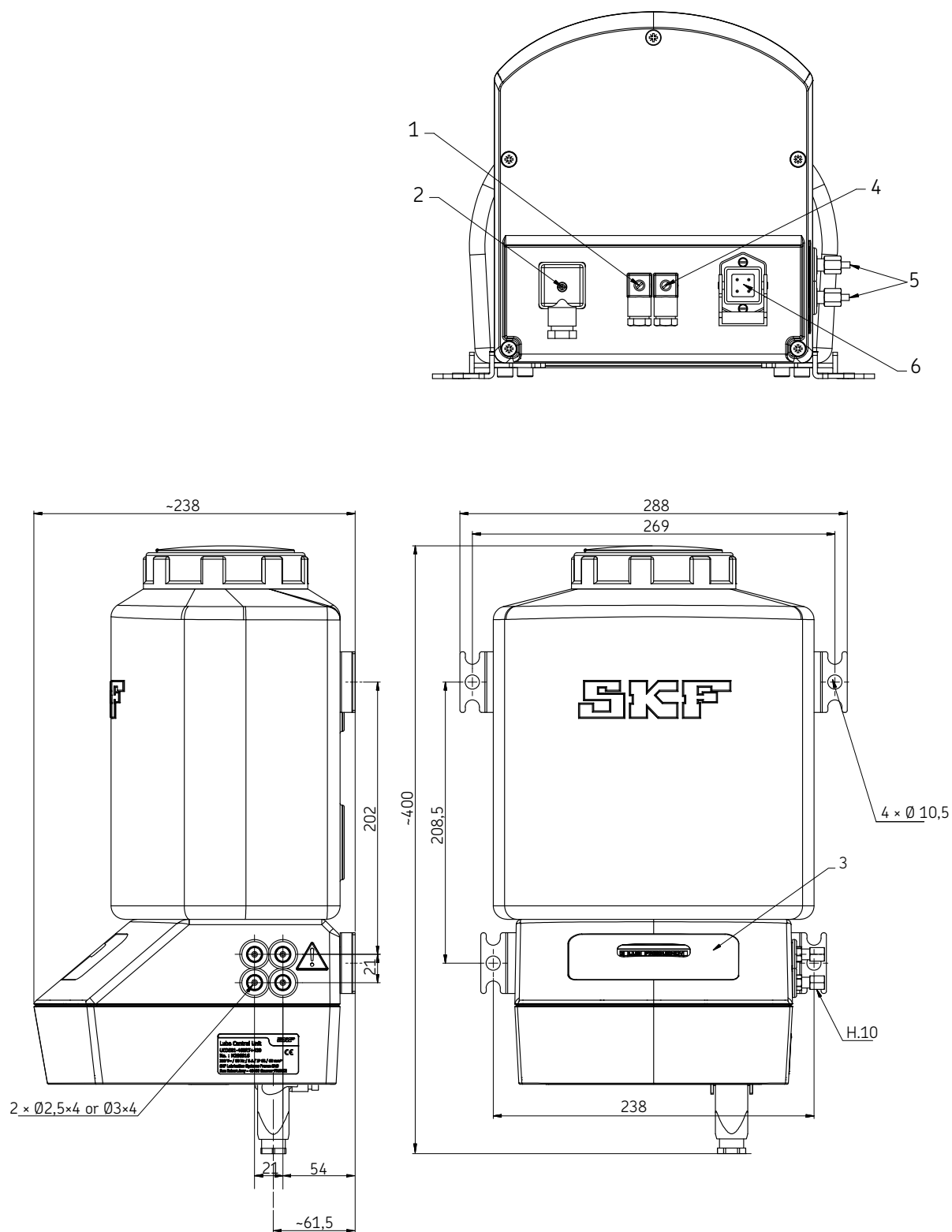
1) Per ulteriori informazioni sui sottoinsiemi, vedere le caratteristiche tecniche
2) Il riferimento deve essere completato col codice corrispondente alla tensione di servizio dell'unità centrale: **428** per 230 V CA, 50/60 Hz e **429** per 115 V CA, 50/60 Hz

1 Connettore di livello-contatto (a seconda della versione)
2 Connettore di uscita predefinito
3 Pannello di comando dell'unità di controllo
4 Connettore del sensore di prossimità
5 Uscite di lubrificante
6 Connettore di alimentazione elettrica

Fig. 2

Ugelli di proiezione con sensore di prossimità su supporto

Connettore M12 (con cavo 5 m)
Sensore di prossimità induttivo
158
47,7
5°
127
38
24
2 × Ø 8,5
18
37
=
=
3 posizioni di montaggio
198
220
206,2
81,8
43,8
60,8
2 × AC-A-420

Fig. 3

Ugello di proiezione

3.3 Funzionamento

I sistemi di lubrificazione del tipo CLK per catene di trasporto comprendono generalmente una pompa a pistoni a comando elettromagnetico, un serbatoio d'olio e un'unità di controllo. Il lubrificante viene portato ai punti di lubrificazione mediante proiezione con ugelli.

3.3.1 Proiezione d'olio

Con questi sistemi il lubrificante viene proiettato verso il punto di lubrificazione senza alcun contatto meccanico.

La lubrificazione avviene mentre la catena è in movimento.

Per una proiezione d'olio ottimale, le piccolissime quantità di olio devono essere proiettate in un momento preciso sul punto di lubrificazione della catena. Un sensore di prossimità permette di determinare con precisione la posizione della catena, dei rulli e degli anelli e quindi l'esatta tempistica per proiettare il lubrificante. Quando viene rilevato il passaggio del punto di lubrificazione, l'unità di controllo genera un impulso di lubrificazione. Ad ogni impulso di lubrificazione, la pompa elettromagnetica fornisce precise dosi di lubrificante - 60 mm^3 / impulso - che vengono proiettate verso il punto di lubrificazione.

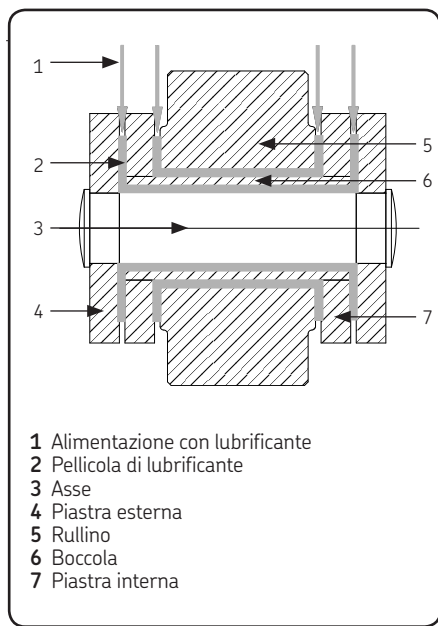
L'utente imposta la durata del ciclo di lubrificazione sull'unità di controllo integrata. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo *6.2 Unità di controllo*.

3.3.2 Capillarità

Quando il lubrificante ha raggiunto il punto di lubrificazione, penetra per azione capillare tra i diversi elementi della catena. In corrispondenza delle zone di attrito si forma una pellicola di lubrificante. Questa riduce l'aumento di temperatura e l'usura dei componenti. Inoltre, esso offre una protezione aggiuntiva contro l'inquinamento esterno, impedendo ai corpi estranei (polvere, particelle...) di penetrare tra le diverse parti.

Zone di attrito

Le catene presentano un elevato numero di zone di attrito che devono essere lubrificate. L'esempio seguente rappresenta una vista in sezione di una catena a rulli con i diversi componenti e le zone di attrito.

1 Alimentazione con lubrificante
2 Pellicola di lubrificante
3 Asse
4 Piastra esterna
5 Rullino
6 Boccola
7 Piastra interna

4. Istruzioni di montaggio

Soltanto personale qualificato è autorizzato ad installare, mantenere e procedere alle varie operazioni di montaggio del sistema di lubrificazione descritto nelle presenti istruzioni. Una persona è considerata qualificata quando ha ricevuto, da parte dell'utente del prodotto finale, nel quale il sistema descritto viene inserito, la formazione, le direttive e le istruzioni necessarie. Queste persone, a causa della loro istruzione, della loro esperienza e della loro formazione, conoscono le norme, i regolamenti e le direttive in vigore per la prevenzione degli incidenti, nonché le condizioni di montaggio. Esse sono autorizzate a svolgere le diverse attività necessarie e possono riconoscere ed evitare eventuali pericoli.

La definizione della forza lavoro e il divieto d'intervento nei confronti del personale non qualificato sono precisati dalle norme DIN VDE 0105 o IEC 364.

Prima dell'installazione e dell'implementazione del sistema di lubrificazione, è necessario rimuovere il materiale d'imballaggio, nonché gli eventuali dispositivi di sicurezza previsti per il trasporto (ad esempio tappi di otturazione, ecc.). Conservare il materiale d'imballaggio fino a quando non sia chiarita ogni eventuale irregolarità.

ATTENZIONE!
Il sistema di lubrificazione non deve essere rovesciato o fatto cadere.

Durante tutti i lavori di montaggio sulle macchine, bisogna osservare le istruzioni locali di prevenzione degli incidenti, nonché le istruzioni di uso e manutenzione da parte dell'utente.

ATTENZIONE!
La catena del nastro trasportatore deve essere ferma durante lavori di montaggio, regolazione, manutenzione o riparazione del sistema di lubrificazione, per evitare qualsiasi rischio di incidente.

4.1 Installazione

Il sistema deve essere montato al riparo da umidità e vibrazioni, pur rimanendo facilmente accessibile, cosicché tutte le altre installazioni possano essere realizzate senza problemi. È essenziale accertarsi che la circolazione dell'aria sia sufficiente per prevenire un eccessivo aumento della temperatura del sistema. Le informazioni sulla massima temperatura ambiente ammissibile sono reperibili nelle caratteristiche tecniche.

Il prodotto deve essere montato in posizione verticale, conformemente ai dati della documentazione.

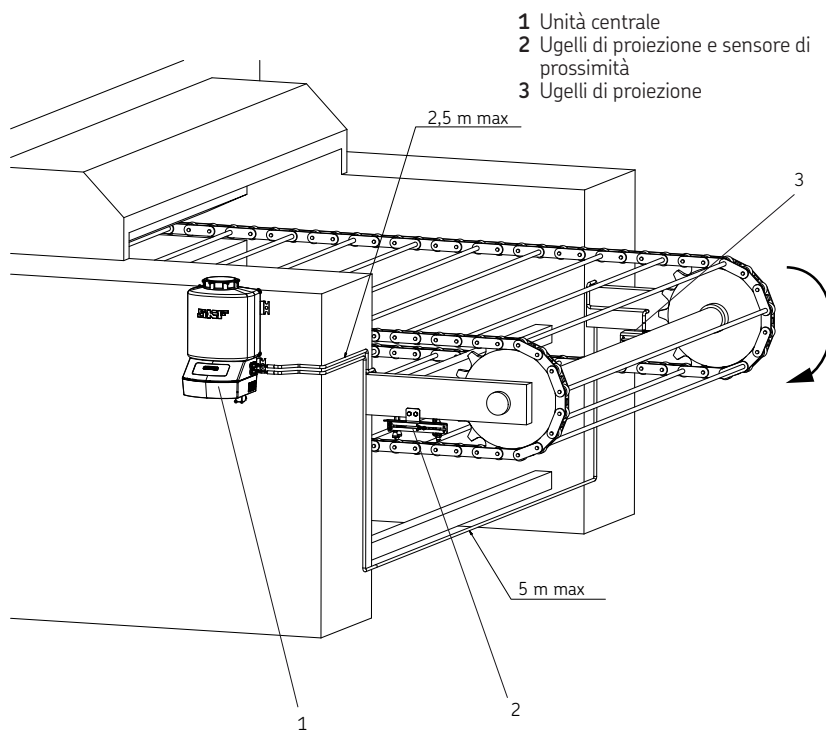
Il pannello di comando dell'unità di controllo deve essere facilmente accessibile per consentire all'utente di controllare il funzionamento del suo sistema e di procedere a diverse regolazioni. Il serbatoio del lubrificante deve essere chiaramente visibile per controllare facilmente il livello del lubrificante.

L'ubicazione del sistema di lubrificazione dipende sempre dalla configurazione della macchina. Tuttavia, la SKF raccomanda di rispettare determinate istruzioni:

- Gli ugelli di proiezione devono essere posti all'inizio e sopra il tratto di ritorno della catena del convogliatore
- La lunghezza massima della tubazione tra l'unità centrale e gli ugelli di proiezione non deve superare 5 m.
- La lunghezza massima del raccordo tra l'unità centrale e il sensore di prossimità non deve superare 5 m.

ATTENZIONE!
Gli ugelli di proiezione e il sensore di prossimità funzionano in gamme di temperature differenti. Quindi occorre controllare la temperatura ambiente e di lavoro del luogo in cui saranno posizionati gli ugelli e il sensore.

Fig. 4

Installazione del sistema

4.2 Montaggio

Durante il montaggio, e più precisamente quando devono essere eseguite delle forature, occorre rispettare i seguenti punti:

- Durante il montaggio, non danneggiare le condutture presenti.
- Durante il montaggio, non danneggiare gli altri gruppi presenti.
- L'unità centrale non deve essere montata nel raggio d'azione delle parti in movimento.
- L'unità centrale deve essere installata a una distanza sufficiente dalle fonti di calore (→ ***Caratteristiche tecniche***).
- È necessario rispettare le distanze di sicurezza, così come le direttive locali riguardanti il montaggio e la prevenzione degli incidenti.
- Se possibile, utilizzare i fori di fissaggio già presenti.
- Utilizzare delle rondelle se i fori sul supporto sono troppo larghi.

4.2.1 Montaggio della centralina

L'unità centrale è destinata ad essere montata contro una parete.

L'unità centrale ha quattro staffe di fissaggio, di cui due situate a livello del serbatoio e due a livello dell'involucro (**→ fig. 5**). Le staffe di fissaggio sono predisposte per viti M8 × 1,25 di classe 8.8 (supporto metallico) o per tasselli metallici ad espansione e viti di diametro 8. Il fissaggio si esegue sul luogo previsto per questo scopo e con il materiale di fissaggio adeguato (ad esempio viti, rondelle e dadi).

È importante predisporre uno spazio libero (**→ fig. 6**) attorno all'unità centrale per consentire tutti i lavori di installazione e manutenzione, nonché il riempimento dell'unità.

> **ATTENZIONE!**
> Occorre fissare correttamente il sistema di lubrificazione sul suo supporto per evitare qualsiasi caduta accidentale del sistema. Una caduta del sistema può danneggiarlo o causare danni materiali e può anche ferire l'operatore o una terza persona.

Fig. 5

Installazione del sistema

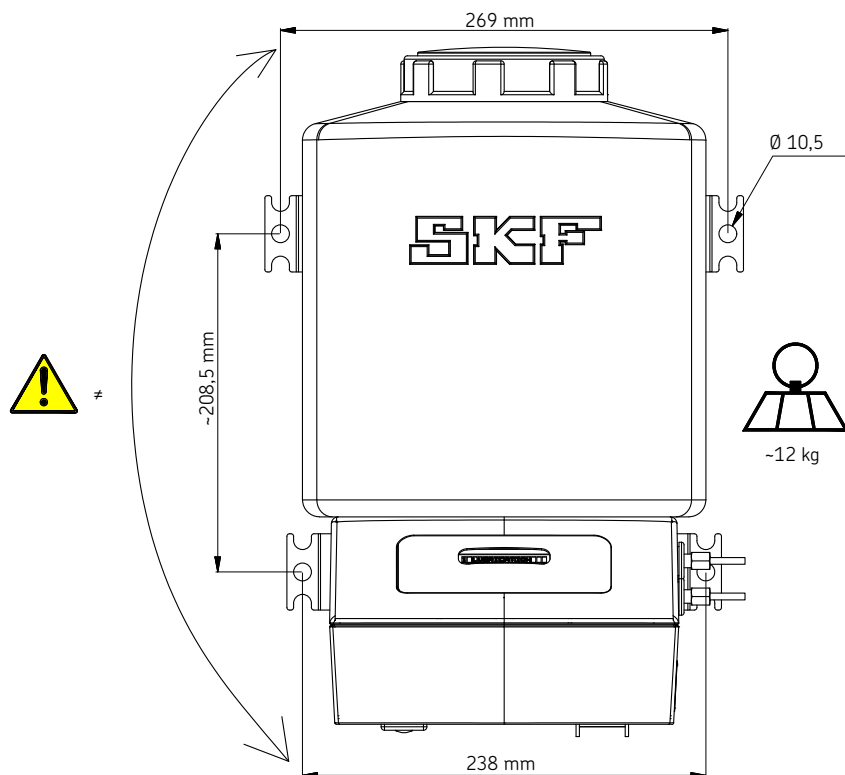
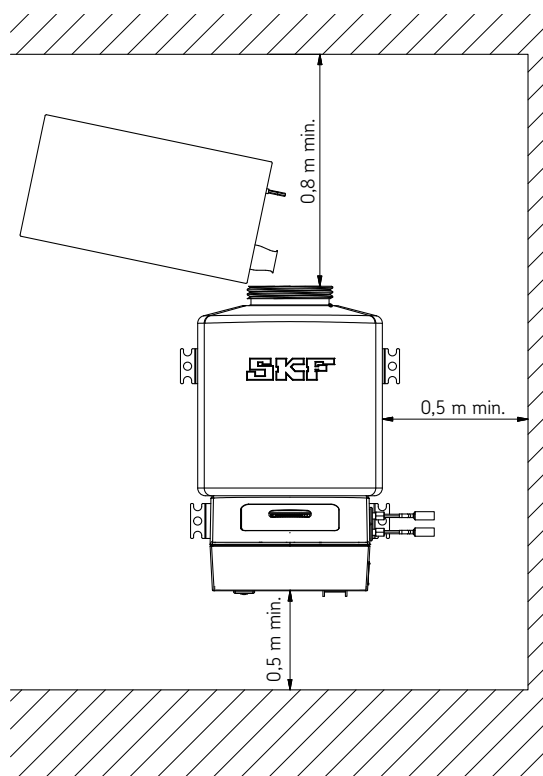



Fig. 6

Spazio libero

4.2.2 Montaggio degli ugelli

ATTENZIONE!
Rimuovere le protezioni dalle teste degli ugelli di proiezione solo all'ultimo momento per evitare possibili danni conseguenti ai lavori di montaggio.

Gli ugelli devono essere posizionati direttamente sopra i rulli della catena, all'inizio del tratto di ritorno della catena (→ **fig. 4**). La testa di proiezione deve essere verticale rispetto al punto di lubrificazione - cioè la zona di attrito tra due elementi del rullo, (→ **fig. 7**). Qualora le due teste di proiezione dell'ugello non siano perfettamente allineate, è possibile regolare la distanza tra loro.

ATTENZIONE!
Gli ugelli di proiezione devono essere perfettamente verticali rispetto ai rulli della catena. Bisogna inoltre rispettare le distanze di montaggio degli ugelli.

4.2.2.1 Regolazione degli ugelli

L'interasse tra le due teste di proiezione di un ugello ha un valore minimo di 4,5 mm e massimo di 10 mm. Le teste degli ugelli devono essere perfettamente verticali rispetto ai punti di lubrificazione (→ **fig. 8**). A seconda della configurazione del rullo della catena è possibile regolare meccanicamente l'interasse delle teste dell'ugello mediante una chiave a brugola da 2,5 mm (→ **fig. 7**).

4.2.2.2 Fissaggio degli ugelli

Per fissare gli ugelli di proiezione, è possibile utilizzare il supporto fornito a questo scopo (→ **fig. 9**). Una volta fissato il supporto, è possibile regolare orizzontalmente solo la posizione degli ugelli di proiezione. Pertanto, la SKF raccomanda di simulare il posizionamento degli ugelli rispetto alla catena prima di fissare il supporto.

- Montare e fissare il supporto. A seconda della configurazione della catena, il supporto può essere montato in due modi diversi (→ **fig. 10**).
- Posizionare e fissare la squadra degli ugelli (tre posizioni possibili) (→ **fig. 9**). Rispettare le distanze
- Inserire gli ugelli nel foro oblungo della squadra da sotto
- Inserire e serrare leggermente la rondella e il dado
- Regolare la posizione degli ugelli facendoli scorrere lungo il foro oblungo
- Serrare il dado

ATTENZIONE!
La catena da lubrificare è in movimento durante il processo. È quindi importante rispettare le distanze di montaggio per evitare danni meccanici agli ugelli di proiezione.

Fig. 7

Regolazione dell'interasse delle teste dell'ugello

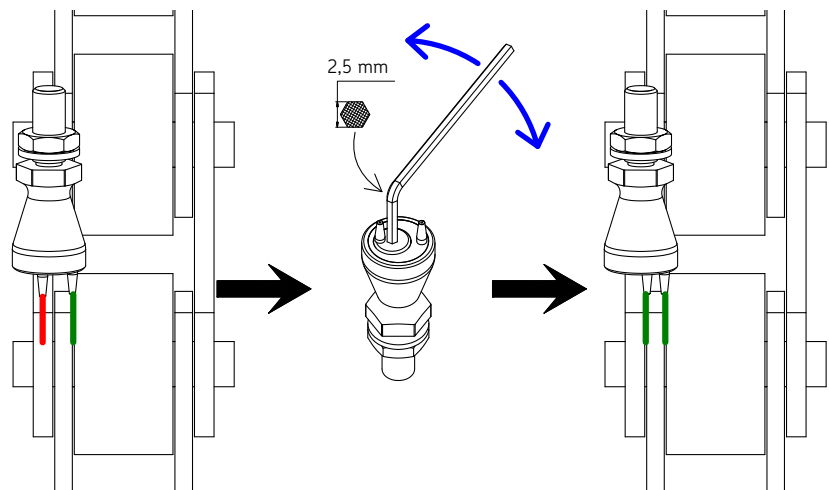
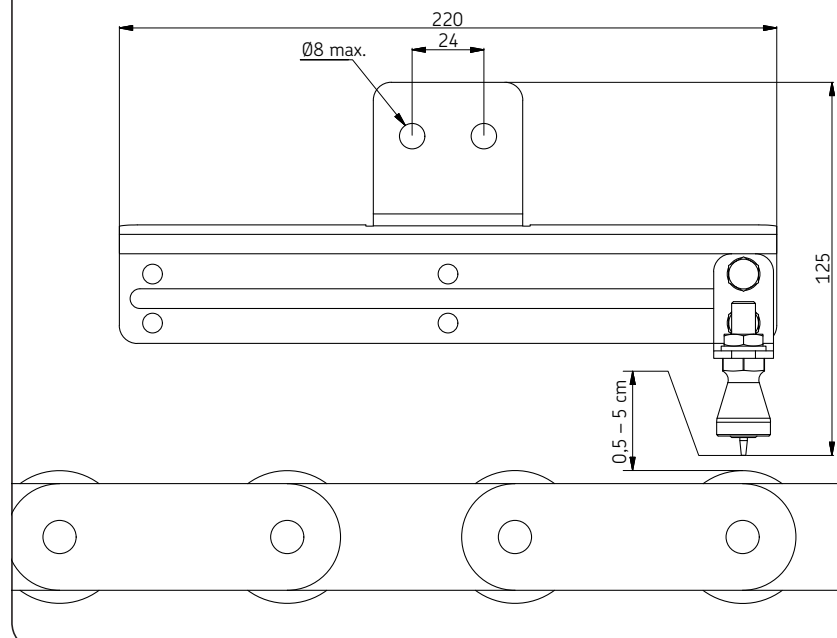



Fig. 8

Ugelli e supporto degli ugelli

4.2.3 Montaggio del sensore di prossimità

Il sensore di prossimità è montato sul medesimo supporto degli ugelli. La SKF consiglia di posizionare il sensore di prossimità prima dell'ugello di proiezione rispetto alla direzione di scorrimento della catena.

> **ATTENZIONE!**
> Occorre rispettare le distanze di montaggio del sensore di prossimità.

- Montare il sensore sulla squadra con il dado e il controdado
- Montare la squadra sul supporto
- Regolare la posizione orizzontale e verticale del sensore (→ **fig. 11**). Esso deve essere in posizione verticale rispetto a un punto di lubrificazione
- Attenzione a rispettare la portata nominale del sensore (→ ***Caratteristiche tecniche***)

Fig. 9

Sensore di prossimità e supporto del sensore

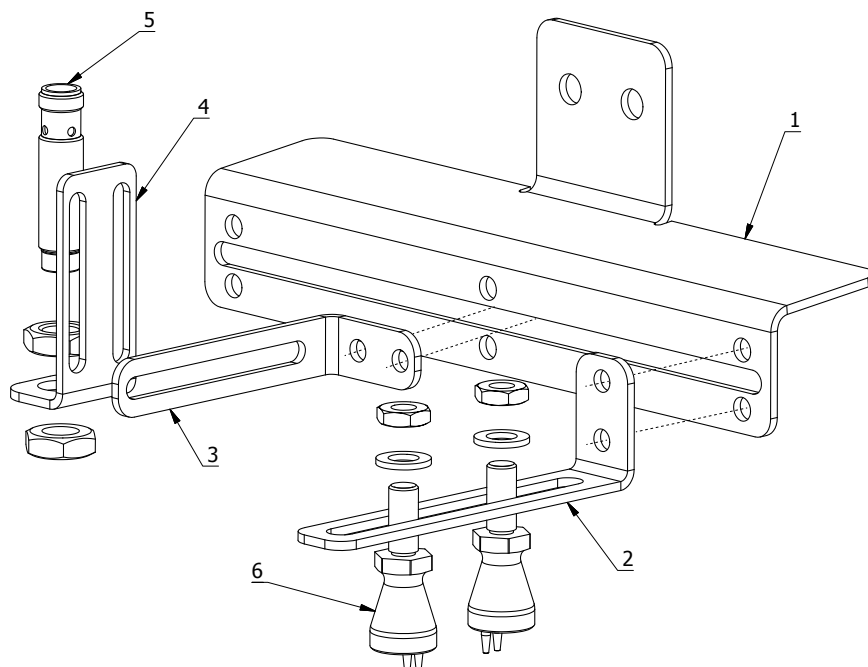



Fig. 10

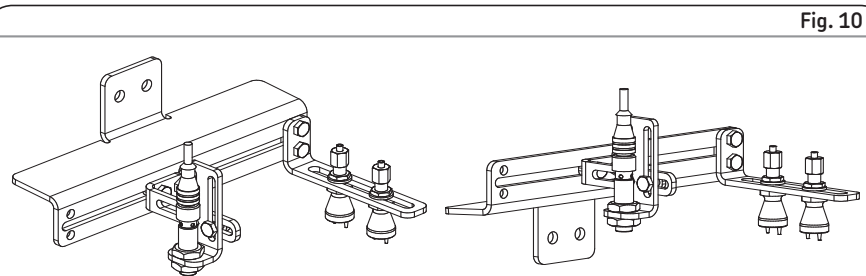
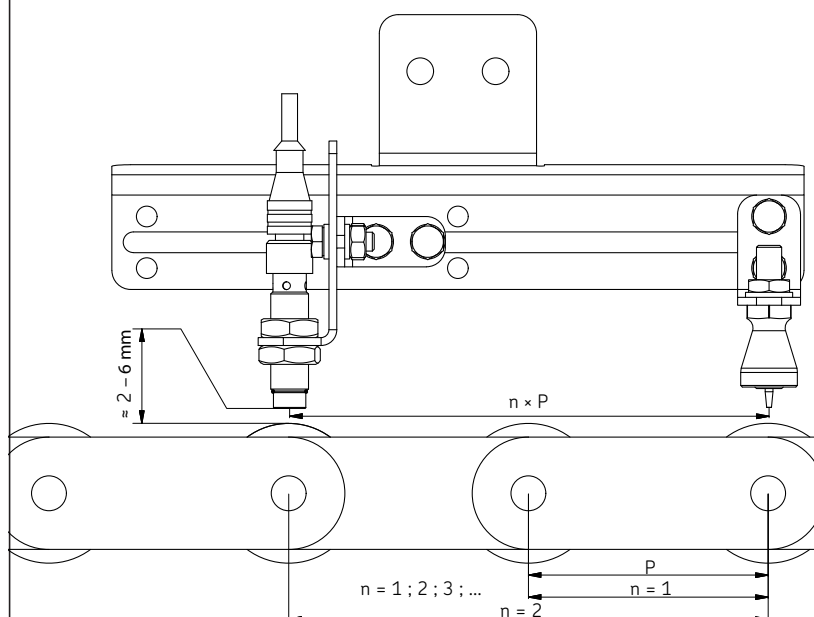



Fig. 11

Sensore di prossimità e supporto del sensore

4.3 Raccordi idraulici

La condotta di lubrificazione deve essere raccordata all'unità centrale in modo tale che nessuna forza possa essere trasmessa all'unità una volta montata (raccordo non in tensione).

ATTENZIONE!
I raccordi e gli accessori utilizzati per il collegamento della tubazione di lubrificazione devono essere compatibili con la pressione di esercizio massima della pompa.

La lunghezza massima della tubazione tra l'unità centrale e gli ugelli di proiezione è di 5 m. Per una lunghezza superiore, contattare il centro assistenza SKF.

4.3.1 Uscite unità centrale

L'unità centrale è dotata di due - quattro uscite di lubrificante a seconda del modello. Queste uscite sono collocate sul lato dell'involucro. Il collegamento avviene con raccordi ad anello da serrare su tubi in acciaio inox di Ø esterno di 4 mm (→ **fig. 12**).

4.3.2 Ugelli

Il raccordo degli ugelli (→ **fig. 13**) avviene con raccordi ad anello da serrare su tubi in acciaio inox di Ø esterno di 4 mm.

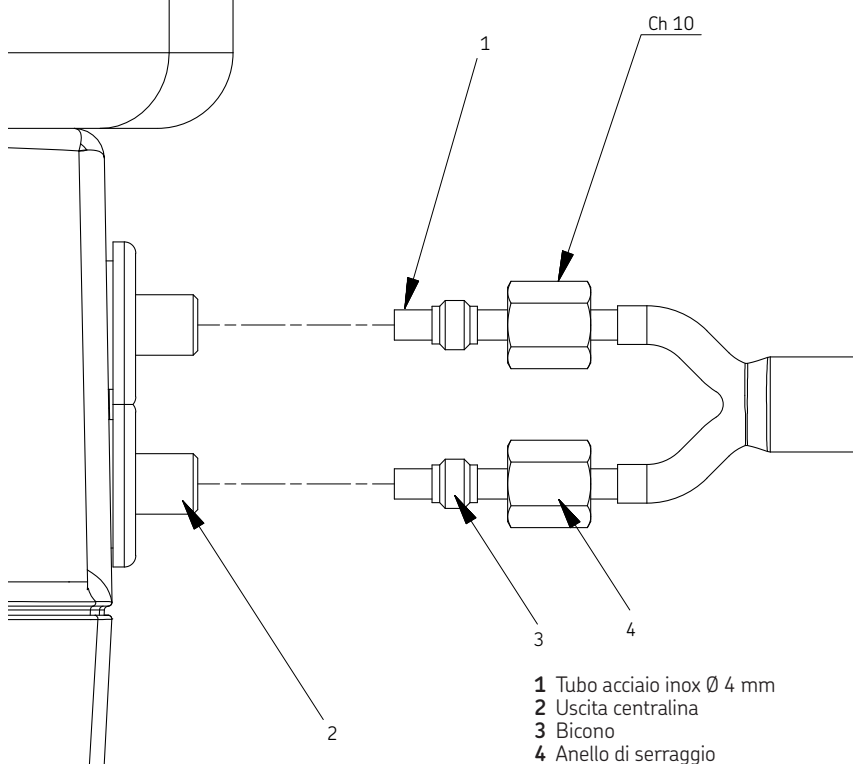
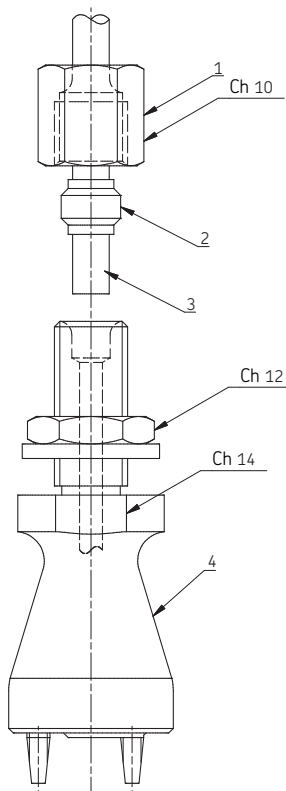
Fig. 12

Raccordo uscite unità centrale

1 Tubo acciaio inox Ø 4 mm
2 Uscita centralina
3 Bicono
4 Anello di serraggio

Fig. 13

Raccordo degli ugelli

1 Dado di serraggio M8 × 1
2 Bicono
3 Tubo Ø est. 4 mm
4 Ugello di proiezione
5 Squadra
6 Rondella
7 Dado

4.4 Connessioni elettriche

PERICOLO!
Solo personale qualificato che abbia ricevuto una formazione specifica corrispondente e autorizzato dall'utente può procedere alla connessione elettrica del sistema di lubrificazione. Devono essere assolutamente rispettate le condizioni di connessione e le prescrizioni locali (ad esempio DIN, VDE, NF). Qualsiasi connessione impropria del sistema potrebbe causare danni materiali e lesioni gravi.

L'utente deve effettuare tre collegamenti elettrici sull'unità centrale, vale a dire:

- il connettore di alimentazione elettrica (→ **pos. 4 fig. 14**)
- il connettore per il sensore di prossimità (→ **pos. 3 fig. 14**)
- il connettore per l'uscita di errore (→ **pos. 1 fig. 14**)
- il quarto connettore (→ **pos. 2 fig. 14**) è opzionale per il collegamento esterno del contatto di livello

4.4.1 Alimentazione elettrica

L'unità centrale CLK è alimentata con 230 V~, 50/60 Hz (codice tensione + 428) o con 115 V~, 50/60 Hz (codice tensione + 429).

Per l'assegnazione dei pin del connettore di alimentazione, vedere la tabella 2.

PERICOLO!
La tensione di rete disponibile deve corrispondere a quella indicata sulla codifica del sistema di lubrificazione. Verificare la protezione tramite fusibili del circuito elettrico. Utilizzare solo fusibili originali con l'intensità di corrente prescritta. Qualsiasi discrepanza può causare danni materiali e personali.

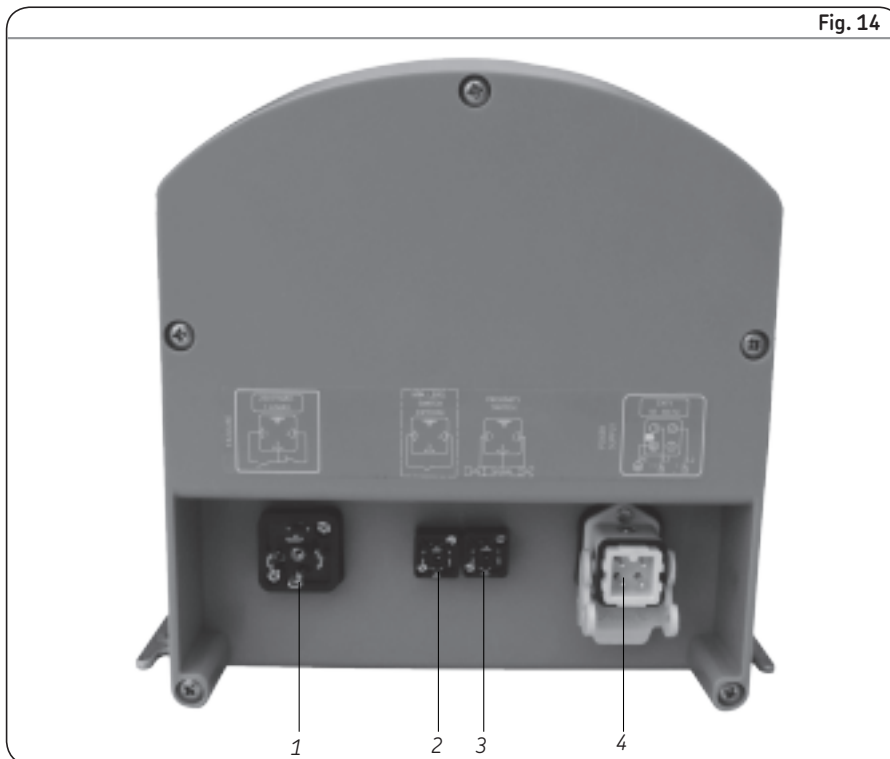



Fig. 14

Collegamento elettrico CLK

4.4.2 Uscita segnale di errore

L'utente può collegare l'uscita segnale di erroread un segnale luminoso esterno o al proprio pannello di controllo. Così, si possono ottenere più facilmente le informazioni sull' errore.

Per l'assegnazione dei pin del connettore di uscita errore, vedere la tabella 3.

4.4.3 Sensore di prossimità

Un sensore di prossimità induttivo è collocato al livello della catena. Esso permette di rilevare il passaggio dei punti di lubrificazione. Quando il sistema è in fase di lubrificazione, il sensore invia un segnale all'unità di controllo ogni volta che rileva un punto di lubrificazione. L'unità di controllo emette quindi un impulso di lubrificazione.

Per l'assegnazione dei pin del connettore del sensore di prossimità, vedere la tabella 4.

Tabella 2

Pin connettore di alimentazione

Pin	Descrizione
1	L - fase
2	N - neutro
GND	GND - messa a terra

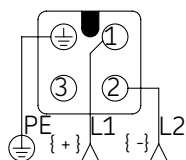



Tabella 3

Pin del connettore di uscita segnale di errore

Pin	Descrizione
1	NA - contatto normalmente aperto
2	NC - contatto normalmente chiuso
3	comune

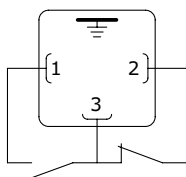
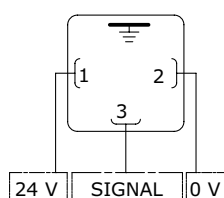



Tabella 4

Pin del connettore del sensore di prossimità

Pin	Descrizione	Colore filo
1	24 V	marrone
2	0 V	blu
3	Segnale	nero

5 Trasporto, consegna e stoccaggio

5.1 Trasporto

I prodotti della SKF Lubrication Systems France SAS sono confezionati conformemente agli usi commerciali secondo le disposizioni legali del paese importatore, così come secondo la norma DIN ISO 9001. Occorre prestare attenzione alla manipolazione del prodotto durante il trasporto. Il prodotto deve essere protetto contro qualsiasi rischio di impatto meccanico come per esempio i colpi. L'istruzione "non far cadere" deve essere apposta sugli imballaggi.

Il prodotto non deve essere rovesciato né fatto cadere.

Non vi sono restrizioni per quanto riguarda il trasporto terrestre, marittimo o aereo.

5.2 Consegna

Alla ricezione del pacco, è necessario verificare se il prodotto presenta eventuali danni e bisogna accertarsi dell'integrità della fornitura con i documenti di consegna. Conservare il materiale d'imballaggio fino a quando non sia chiarita ogni eventuale irregolarità.

5.3 Stoccaggio

È necessario rispettare le seguenti condizioni di stoccaggio per i prodotti della SKF Lubrication Systems France SAS:

5.3.1 Stoccaggio di un gruppo di lubrificazione

- Condizioni ambientali: ambiente asciutto e privo di polvere, conservazione in un locale asciutto e sufficientemente aerato
- Durata di conservazione: Massimo 24 mesi
- Umidità dell'aria ammissibile: < 65%
- Temperatura di stoccaggio: 10 - 40 °C
- Luce: evitare l'irradiazione diretta del sole e dei raggi UV, proteggere da eventuali fonti di calore

5.3.2 Stoccaggio di apparecchi elettrici o elettronici

- Condizioni ambientali: ambiente asciutto e privo di polvere, conservazione in un locale asciutto e sufficientemente aerato
- Durata di conservazione: Massimo 24 mesi
- Umidità dell'aria ammissibile: < 65%
- Temperatura di stoccaggio: 10 - 40 °C
- Luce: evitare l'irradiazione diretta del sole e dei raggi UV, proteggere da eventuali fonti di calore

5.3.3 Istruzioni generali per lo stoccaggio

- L'impatto della polvere può essere ridotto imballando il prodotto con una pellicola di plastica
- Proteggere dall'umidità del terreno conservando su ripiani o pallet in legno
- Prima di immagazzinare il prodotto, occorre proteggere dalla corrosione le parti metalliche non trattate, soprattutto i componenti di azionamento e le superfici di montaggio, mediante l'applicazione di un prodotto anti-corrosione a lunga durata.

6. Messa in servizio

6.1 Informazioni generali

Il prodotto descritto funziona in modo automatico. Tuttavia, si consiglia di controllare visivamente il trasporto di lubrificante nelle tubazioni a intervalli regolari.

Se presente, anche il livello del lubrificante nel serbatoio deve essere controllato visivamente a intervalli regolari. Quando il livello del lubrificante è troppo basso, occorre riempire di lubrificante, come descritto nel capitolo *Riempimento di lubrificante*.

> ! È necessario rispettare le istruzioni del costruttore della macchina per quanto riguarda il lubrificante da utilizzare.

> ! **ATTENZIONE!**
> Utilizzare solo un lubrificante pulito. I lubrificanti contaminati possono causare difetti significativi nel sistema.
>
> ! **ATTENZIONE!**
> Lubrificanti diversi non possono essere miscelati tra loro, poiché ciò può causare danni e richiedere la pulizia completa del sistema di lubrificazione. Per evitare qualsiasi rischio di errore, è consigliabile identificare chiaramente il lubrificante utilizzato sul serbatoio del lubrificante.

6.2 Unità di controllo

L'unità centrale CLK dispone di un'unità di comando e di controllo integrata. La funzione principale di questa unità è di innescare un impulso di lubrificazione quando riceve un segnale dal sensore di prossimità posto sulla catena da lubrificare.

6.2.1 Interfaccia

L'unità di comando e di controllo possiede un'interfaccia facile da usare situata sulla parte anteriore dell'involucro dell'unità UCDE (→ **fig. 15**).

Questa interfaccia comprende:

- uno schermo 2 × 16 cifre
- quattro pulsanti (→ **tabella 5**)
- un LED (predefinito)

Tabella 5

Pulsanti dell'unità di controllo

Pulsante	Descrizione
	Avvio lubrificazione manuale / arresto lubrificazione in corso
	Navigazione o incremento
	Navigazione o decremento
OK	Convalida / accesso modifica di un parametro (pressione lunga)

Fig. 15

Interfaccia utente

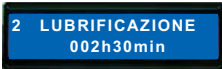
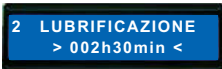
6.2.2 Menu dell'unità di controllo

Il programma dell'unità di controllo ha sette menu principali. Questi menu sono numerati per una facile identificazione.

1. Visualizzazione: visualizzazione in tempo reale dello stato della lubrificazione
2. Lubrificazione: parametrizzazione della modalità di lubrificazione (ciclica, semiautomatica o continua) e del tempo del ciclo in caso di lubrificazione ciclica (modificabile dall'utente).
3. Numero di assi: parametrizzazione del numero di assi da lubrificare sulla catena per un ciclo di lubrificazione (modificabile dall'utente)
4. Regolazione fine: regolazione della posizione della proiezione rispetto alla catena
5. Spurgo: spurgo del sistema di lubrificazione
6. Lingue: selezione della lingua d'interfaccia dell'unità di controllo.
7. Stato degli ingressi e delle uscite

Per passare da un menu all'altro, premere i tasti di navigazione.

6.2.3 Parametri

L'unità di controllo consente di regolare vari parametri.

6.2.3.1 Lubrificazione

Il parametro lubrificazione permette di impostare la modalità di lubrificazione del sistema: ciclica, semiautomatica o continua. Nel caso di una lubrificazione ciclica, si deve impostare un tempo che corrisponda al tempo tra due avvii del ciclo di lubrificazione. Il ciclo comprende la fase di lubrificazione, determinata dal numero di assi della catena (→ **§ 6.2.3.2**), seguita dalla fase di pausa. Il tempo di ciclo minimo è 0 ore e 1 minuto e il tempo massimo è 999 ore e 59 minuti. Il valore parametrizzato predefinito è 0 ore e 1 minuto.

Tabella 6

Lubrificazione, menu 2

Schermo	Descrizione
2 LUBRIFICAZIONE 002h30min	• Accedere al menu 2 *Lubrificazione* con ◀ ▶ • Accedere al menu premendo per 5 secondi OK
2 LUBRIFICAZIONE > 002h30min < 2 LUBRIFICAZIONE > SEMI-AUTO < 2 LUBRIFICAZIONE > CONTINUO <	• Selezionare la modalità di lubrificazione con ◀ ▶ – Continua* – Semiautomatica* – Ciclica Se si sceglie la lubrificazione ciclica, è necessario impostare il tempo di ciclo con i medesimi tasti. Il tempo di ciclo minimo è 0 ore e 1 minuto e il tempo di ciclo massimo è 999 ore e 59 minuti. *) Per accedere ai parametri Continua e Semiautomatica, si deve diminuire il tempo al di sotto di 0 ore e 1 minuto • Confermare e ritornare al menu 2 *Lubrificazione* premendo OK

Lubrificazione ciclica

Un ciclo di lubrificazione comprende una fase di lubrificazione, durante la quale vengono lubrificati i punti di lubrificazione, seguita da una fase di pausa. Devono essere impostati due parametri: la durata del ciclo di lubrificazione e il numero di rulli della catena da lubrificare durante la fase di lubrificazione. La durata della fase di pausa dipende dal numero totale di punti da lubrificare e dalla durata del ciclo di lubrificazione.

Lubrificazione semiautomatica

L'utente avvia manualmente la fase di lubrificazione. Questa fase corrisponde al numero di punti di lubrificazione impostati. Una volta che l'ultimo punto di lubrificazione è stato lubrificato, la fase di lubrificazione è terminata e il sistema si arresta. L'utente deve riavviare un'altra fase di lubrificazione ogni volta che è necessario.

Lubrificazione continua

Tutti i punti di lubrificazione sono lubrificati continuamente fino a quando la catena è in funzione e il sistema di lubrificazione è acceso.

6.2.3.2 Numero di assi

Il parametro *Numero di assi* permette di impostare il numero di assi di lubrificazione da lubrificare durante un ciclo di lubrificazione.

Il numero di punti minimo è 0 e il numero massimo è 9 999 Il valore parametrizzato predefinito è 100.

Tabella 7

Numero di assi, menu 3

Schermo	Descrizione
3 NUMERO DI ASSI 3000	• Accedere al menu 3 *Numero di assi* con ◀ ▶ • Accedere al menu premendo per 5 secondi OK
3 NUMERO DI ASSI > 3000 <	• Regolare il numero di assi con ◀ ▶ Il numero di punti minimo è 0 e il numero massimo è 9 999 • Confermare e ritornare al menu 3 *Numero di assi* premendo OK

6.2.3.3 Offset - Posizione degli ugelli

L'utente può regolare la posizione degli ugelli rispetto ai punti di lubrificazione senza intervento meccanico. Per questo aumenta o diminuisce il ritardo del segnale di lubrificazione per affinare la precisione dell'impatto di proiezione.

> **!** La regolazione fine deve essere eseguita durante una fase di lubrificazione.

Tabella 8

Offset, menu 4

Schermo	Descrizione
4 OFFSET +0000ms	• Accedere al menu 4 *Regolazione fine* con ◀ ▶ • Accedere al menu premendo per 5 secondi OK
4 OFFSET > +0000ms <	• Aumentare o diminuire il ritardo della posizione dell'impatto sulla catena con ◀ ▶ • Confermare e ritornare al menu 4 *Regolazione fine* premendo OK

6.2.3.4 Lingue

L'utente può selezionare la lingua d'interfaccia dell'unità di controllo. Sono disponibili tre lingue: francese, inglese e tedesco.

Tabella 9

Lingue, menu 6

Schermo	Descrizione
6 LINGUE Italiano	• Accedere al menu 6 *Lingue* con ◀ ▶ • Accedere al menu premendo per 5 secondi OK
6 LINGUE > Italiano <	• Selezionare una lingua con ◀ ▶ Le lingue disponibili sono: francese, inglese e tedesco • Confermare e ritornare al menu 6 *Lingue* premendo OK

6.3 Spurgo

È importante procedere allo spurgo (riempimento delle condotte) del sistema prima della sua messa in servizio e dopo l'intervento sulle tubazioni.

È necessario avviare lo spurgo partendo dall'unità di controllo. Per facilitare lo spurgo, si consiglia di spurgare inizialmente con gli ugelli smontati.

- All'inizio della fase di spurgo, il sistema di lubrificazione è spento
- Se gli ugelli sono già collegati al sistema di lubrificazione, rimuovere i raccordi per separare gli ugelli dal sistema
- Accendere l'unità centrale
- Avviare uno spurgo seguendo la procedura descritta nella tabella 10
- Non appena il lubrificante esce senza bolle d'aria all'estremità di tutte le tubazioni, interrompere lo spurgo
- Spegnere il sistema
- Collegare gli ugelli alle tubazioni
- Riaccendere il sistema di lubrificazione
- Avviare nuovamente lo spurgo, fino a quando il lubrificante esca senza bolle d'aria da tutti gli ugelli

Tabella 10

Spurgo, menu 5

Schermo	Descrizione
5 SPURGO OK per avvio	• Accedere al menu 5 *Spurgo* con ◀ ▶ • Avviare lo spurgo premendo per 5 secondi OK
5 SPURGO OK = stop	• Interrompere lo spurgo premendo OK

! Le tubazioni non sono della stessa lunghezza. Quindi, la durata dello spurgo può variare. La SKF ritiene che per una tubazione di 5 m lo spurgo duri circa 5 minuti, ovvero 1 m/min in media.

6.4 Riempimento di lubrificante

- Pulire il tappo di riempimento prima di rimuoverlo
- Rimuovere il tappo dal serbatoio e riempire il serbatoio con il lubrificante appropriato.
- Ricollocare il coperchio del serbatoio.

> **!** Solo i liquidi adatti per questo tipo di pompa devono essere utilizzati. Liquidi inadatti possono causare un guasto dell'unità e provocare gravi lesioni personali e danni materiali.
>
> **!** Assicurarsi che il serbatoio sia riempito di lubrificante privo di bolle d'aria.
>
> **!** Se l'aria ambiente è inquinata, occorre predisporre una zona pulita per procedere al riempimento del sistema ed evitare così la penetrazione di corpi estranei. È anche importante pulire il coperchio del serbatoio o i tappi di riempimento prima di smontarli.

6.5 Messa in servizio

Prima della messa in servizio, controllare tutti i collegamenti elettrici e idraulici.

Dopo aver acceso il sistema di lubrificazione CLK, il processo di lubrificazione si avvierà in base alla configurazione dell'utente.

L'utente può seguire l'evoluzione del processo di lubrificazione in qualsiasi momento leggendo i messaggi sul display dell'unità centrale (→ **tabella 11**)

Tabella 11

Visualizzazione, menu 1

Schermo	Descrizione
	• Il sistema di lubrificazione è in servizio, in modalità di funzionamento ciclica. La fase di lubrificazione è in corso. – 0357 = numero di assi lubrificati – 3000 = numero di assi da lubrificare – 000h08 = tempo trascorso dall'inizio del ciclo di lubrificazione
1 PAUSA 000h00 / 000h30	• Il sistema di lubrificazione è in servizio, in modalità di funzionamento ciclica. La fase di pausa è in corso. – 000h00 = tempo di pausa trascorso – 000h30 = tempo di pausa rimanente
1 SEMIAUTO ON 0003/3000	• Il sistema di lubrificazione è in servizio, in modalità di funzionamento semiautomatica. La fase di lubrificazione è in corso. – 0003 = numero di assi lubrificati – 3000 = numero di assi da lubrificare
1 SEMIAUTO OFF SINCE 000h35	• Il sistema di lubrificazione è in servizio, in modalità di funzionamento semiautomatica. La fase di lubrificazione è terminata. – 000h35 = tempo trascorso dalla lubrificazione del primo asse
1 CONTINUO ON 0006/3000	• Il sistema di lubrificazione è in servizio, in modalità di funzionamento continua. La fase di lubrificazione è in corso. – 0006 = numero di assi lubrificati – 3000 = numero di assi da lubrificare (conteggio continuo in ciclo)

7. Messa fuori servizio

7.1 Messa fuori servizio provvisoria

Una messa fuori servizio provvisoria si esegue rimuovendo tutti i collegamenti elettrici, idraulici e pneumatici esterni. A tale scopo è necessario rispettare le indicazioni del capitolo "Informazioni generali" delle istruzioni per l'installazione.

Per un arresto prolungato del prodotto, occorre rispettare le indicazioni del capitolo "Trasporto e stoccaggio" delle istruzioni per l'installazione.

Per una rimessa in servizio del prodotto, si devono rispettare le indicazioni dei capitoli *Montaggio* e *Messa in servizio* delle istruzioni.

7.2 Messa fuori servizio definitiva

Per un arresto definitivo del prodotto, si devono rispettare le direttive legali e le leggi locali riguardanti lo smaltimento di prodotti contaminati da lubrificante.

! Attenzione!
I lubrificanti possono inquinare il terreno e l'acqua. I lubrificanti devono essere utilizzati e smaltiti secondo le regole. Le prescrizioni ed i regolamenti regionali devono essere rispettati durante il trattamento dei lubrificanti.

La SKF riprende anche gli apparecchi e si incarica del loro smaltimento contro pagamento delle spese.

8. Manutenzione

! **ATTENZIONE!**
I lavori eseguiti su prodotti non scollegati dall'alimentazione possono causare lesioni personali. I lavori di montaggio, di manutenzione e di riparazione devono essere eseguiti solo dopo lo spegnimento del prodotto da parte del personale qualificato. L'alimentazione elettrica deve essere interrotta prima dell'apertura dei componenti del prodotto.

! **ATTENZIONE!**
L'impianto di lubrificazione centralizzata può essere sotto pressione. Per questo motivo esso deve essere depressurizzato prima di iniziare lavori di montaggio, manutenzione e riparazione, nonché di modifica e riparazione dell'impianto.

! **ATTENZIONE!**
Il prodotto descritto è sotto pressione quando è in servizio. Per questo motivo esso deve essere depressurizzato prima di iniziare lavori di montaggio, manutenzione e riparazione, nonché di modifica e riparazione dell'impianto.

I prodotti della ditta SKF Lubrication Systems France SAS praticamente non richiedono manutenzione. Per garantire il corretto funzionamento e per evitare potenziali pericoli fin dall'inizio, si consiglia di verificare i raccordi e i collegamenti elettrici e di assicurarsi che siano ben serrati.

Se necessario, si può pulire la pompa con prodotti non aggressivi e compatibili con i materiali (senza alcalini e senza sapone). Per motivi di sicurezza si deve scollegare la pompa dall'alimentazione elettrica prima di procedere alla pulizia.

Durante la pulizia, occorre fare attenzione che nessun agente detergente penetri all'interno della pompa.

Se il sistema funziona normalmente con lubrificanti compatibili tra loro, non è necessario pulire l'interno della pompa.

Se la pompa dovesse essere accidentalmente utilizzata con un lubrificante inappropriato o contaminato, l'interno della pompa deve essere pulito. In tal caso, è possibile reperire le procedure di pulizia presso la SKF Lubrication Systems France SAS.

! Lo smontaggio del prodotto o dei vari componenti del prodotto durante il periodo legale di garanzia non è consentito e comporta l'invalidità di qualsiasi reclamo.

Possono essere utilizzati solo pezzi di ricambio originali della SKF Lubrication Systems France SAS. La modifica arbitraria del prodotto e l'uso di pezzi di ricambio e di accessori non originali sono vietati e comportano la perdita della garanzia legale.

La SKF Lubrication Systems France SAS declina ogni responsabilità per danni causati da lavori di montaggio, manutenzione e riparazione non conformi eseguiti sul prodotto.

9. Guasti

Le tabelle 12 e 13 forniscono una panoramica dei possibili difetti di funzionamento e delle loro cause. Qualora il difetto di funzionamento non possa essere eliminato, occorre contattare il centro assistenza della SKF Lubrication Systems France SAS.

! Lo smontaggio del prodotto o dei vari componenti del prodotto durante il periodo legale di garanzia non è consentito e comporta l'invalidità di qualsiasi reclamo.
Tutti gli altri lavori di montaggio, manutenzione e riparazione devono essere eseguiti solo dal personale della SKF Lubrication Systems France SAS.

! Possono essere utilizzati solo pezzi di ricambio originali della SKF Lubrication Systems France SAS. La modifica arbitraria del prodotto e l'uso di pezzi di ricambio e di accessori non originali sono vietati.

Tabella 12

Analisi dei guasti e rimedi

Problema	Possibile causa	Rimedio
MANCA OLIO	Olio nel serbatoio insufficiente	Riempire il serbatoio
ERRORE SENSORE	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
	Connettore scollegato	Ricollegare il connettore
	Cavo tagliato o danneggiato	Riparare o sostituire il cavo
	Utilizzato un sensore non idoneo	Utilizzare solo un sensore fornito dalla SKF
CONTINUO FERMO	Lubrificazione interrotta manualmente	Riavviare la lubrificazione premendo
1 CATENA FERMA 0000/3000 000h01	Indicazione di funzionamento del sensore, ma assenza di rilevamento dell'anello della catena	
	Sensore troppo lontano dall'anello	Regolare la posizione del sensore (→**4.2.3**)
	Catena ferma o molto lenta	Il sistema funziona, ma indica un rilevamento discontinuo raro dell'anello

Tabella 13

Analisi dei difetti e rimedi

Problema	Possibile causa	Rimedio
Il sistema non funziona	Alimentazione elettrica	• Controllare i collegamenti e i cavi • Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta identificativa • Controllare il cablaggio del connettore
Assenza di lubrificante all'uscita dell'ugello	Assenza di lubrificante	• Controllare il livello del lubrificante nel serbatoio e se necessario rabboccare.
	Lubrificante non adeguato	• Verificare che il lubrificante impiegato sia conforme alle caratteristiche tecniche del sistema. In caso contrario, si deve: – Smaltire il lubrificante rispettando le regole e le istruzioni locali e legali riguardo allo smaltimento del lubrificante – Pulire tutto il sistema – Riempire con un lubrificante adatto e procedere a un nuovo spurgo del sistema
	Filtro del serbatoio intasato	• Controllare lo stato del filtro nella parte inferiore del serbatoio e pulirlo se necessario. Prima della rimessa in servizio del sistema, è necessario eseguire un nuovo spurgo.
	Raccordi	• Controllare i raccordi su entrambi i lati e se necessario, serrarli nuovamente
	Tubazioni	• Controllare le condizioni delle tubazioni (rottura, taglio, schiacciamento) e sostituirle se necessario
	Testa dell'ugello otturata	• Controllare e pulire le teste dell'ugello
	Testa dell'ugello danneggiata	• Sostituire gli ugelli

10. Caratteristiche tecniche

Tabella 14

Caratteristiche tecniche

Sistema di lubrificazione CLK

Unità di pompaggio	
Portata	60 mm^3 per colpo e per uscita
Lubrificante	oli minerali o sintetici senza additivi
Viscosità	< 100 m^2/s (cSt) alla temperatura di utilizzo sulla catena
Pressione di mandata	< 100 bar
Frequenza di lavoro	< 3 colpi al secondo
Vita utile	20×10^6 cicli max.
Temperatura di esercizio	60 °C max
Altitudine	< 2.000 m
Capacità del serbatoio	7,5 l (capacità utile)
Controllo del livello	controllo del livello minimo
Materiale, serbatoio	HDPE
Materiale, involucro	ABS
Peso	circa 12 kg (serbatoio pieno)
Emissione sonora	≤ 70 dB (A)
Classe di protezione	IP 65
Tensione di esercizio	230 V~
Frequenza	50 Hz
Corrente	5,5 A
Categoria di sovratensione rete	2.500 V
Fusibile	2,5 A (T2.5AL250V)
Tipo di rete	TN
Connettore di alimentazione elettrica	quadrato 24, femmina, 3 × 1, 5 mm^2
Connettore del sensore di prossimità induttivo	DIN43650 tipo C
Connettore di livello minimo (a seconda della versione)	DIN43650 tipo C
Connettore di uscita predefinito	DIN43650 tipo A
Ugello di proiezione	
Volume	da 40 a 60 mm^3
Tipo	ugello di proiezione ad una o due teste
Proiezione	verticale dall'alto verso il basso
Volume	30 mm3 per colpo e per uscita
Distanza del getto	da 5 a 50 mm
Lubrificante	olio minerale o sintetico con viscosità massima < 100 mm^2/s (cSt) alla temperatura del getto
Temperatura di esercizio	da -25 a 220 °C
Temperatura fuori esercizio:	da –40 a +220 °C
Immissione del lubrificante	attraverso tubo metallico Ø 4 mm, lunghezza max. 5 m
Peso	circa 50 g
Materiale	acciaio inossidabile 304, guarnizione in FPM per valvole di ritegno
Numero di ugelli	2
Accessori	supporto e viti
Sensore di prossimità induttivo	
Tipo di sensore	PNP c.c. a 3 fili
Funzione di uscita	NA
Tensione di esercizio	da 10 a 36 V c.c.
Portata nominale	5 mm
Temperatura di funzionamento	da –40 a +85 °C
Tubo	
Lunghezza	2,5 o 5 m
Diametro	4 mm parete sottile
Materiale	acciaio inox, tubo di supporto PTFE

11. Pezzi di ricambio

> **!** Possono essere utilizzati solo pezzi di ricambio originali della SKF Lubrication Systems France SAS. La modifica arbitraria del prodotto e l'uso di pezzi di ricambio e di accessori non originali sono vietati.

Tabella 15

Ricambi per kit CLK-460R-100

Riferimento	Denominazione	Commenti
UCDE01-460RT	Unità centrale	specificare il codice tensione al momento dell'ordine (→ **tabella 2**)
AC-A-420	Doppio ugello con interasse regolabile	
AC-5121	Rivelatore di prossimità – Ø12	da –40 a +85 °C (standard)
AC.4026.10	Kit di connessione alimentazione	
AC.2218	Connettore di uscita predefinito	
AC-4388	Connettore d'ingresso sensore	
UCDE01-TU0250	Kit tubo inox 316L lungo. 2,5 m	
UCDE01-TU0500	Kit tubo inox 316L lungo. 5 m	
SY-9736	Collare di fissaggio tubo Ø12 (da 5 mini)	
BI.410	Doppio cono per tubo Ø4	solo con RB.409.I
RB.409.I	Dado per tubo Ø4	solo con BI.410
SY-9729	Piastra di supporto	
SY-9730	Squadra di supporto ugello	
SY-9732	Supporto intermedio per rivelatore	
SY-9733	Squadra di supporto rivelatore Ø12 e Ø8	
TK-1317	Tappo serbatoio	

Tabella 16

Ricambi per kit CLK-260R-100

Riferimento	Denominazione	Commenti
UCDE01-260RT	Unità centrale	specificare il codice tensione al momento dell'ordine (→ **tabella 2**)
AC-A-420	Doppio ugello con interasse regolabile	
AC-5121	Rivelatore di prossimità – Ø12	da –40 a +85 °C (standard)
AC.4026.10	Kit di connessione alimentazione	
AC.2218	Connettore di uscita predefinito	
AC-4388	Connettore d'ingresso sensore	
UCDE01-TU0500	Kit tubo inox 316L lungo. 5 m	
SY-9736	Collare di fissaggio tubo Ø12 (da 5 mini)	
BI.410	Doppio cono per tubo Ø4	solo con RB.409.I
RB.409.I	Dado per tubo Ø4	solo con BI.410
SY-9729	Piastra di supporto	
SY-9730	Squadra di supporto ugello	
SY-9732	Supporto intermedio per rivelatore	
SY-9733	Squadra di supporto rivelatore Ø12 e Ø8	
TK-1317	Tappo serbatoio	

Tabella 17

Ricambi per kit CLK-460R-110

Riferimento	Denominazione	Commenti
UCDE01-460RT	Unità centrale	specificare il codice tensione al momento dell'ordine (→ **tabella 2**)
AC-A-420	Doppio ugello con interasse regolabile	
UCDE01-100-HT	Rivelatore di prossimità – Ø18	da – 25 a + 180 ° C (temperatura elevata)
AC.4026.10	Kit di connessione alimentazione	
AC.2218	Connettore di uscita predefinito	
AC-4388	Connettore d'ingresso sensore	
UCDE01-TU0250	Kit tubo inox 316L lungo. 2,5 m	
UCDE01-TU0500	Kit tubo inox 316L lungo. 5 m	
SY-9736	Collare di fissaggio tubo Ø12 (da 5 mini)	
BI.410	Doppio cono per tubo Ø4	solo con RB.409.I
RB.409.I	Dado per tubo Ø4	solo con BI.410
SY-9729	Piastra di supporto	
SY-9730	Squadra di supporto ugello	
SY-9732	Supporto intermedio per rivelatore	
SY-9733-1	Squadra di supporto rivelatore Ø18	
TK-1317	Tappo serbatoio	

Tabella 18

Ricambi per kit CLK-430R-101

Riferimento	Denominazione	Commenti
UCDE01-430RT	Unità centrale	specificare il codice tensione al momento dell'ordine (→ **tabella 2**)
AC-A-410	Ugello semplice	
AC-5121	Rivelatore di prossimità – Ø12	da –40 a +85 °C (standard)
AC.4026.10	Kit di connessione alimentazione	
AC.2218	Connettore di uscita predefinito	
AC-4388	Connettore d'ingresso sensore	
UCDE01-TU0250	Kit tubo inox 316L lungo. 2,5 m	
UCDE01-TU0500	Kit tubo inox 316L lungo. 5 m	
SY-9736	Collare di fissaggio tubo Ø12 (da 5 mini)	
BI.410	Doppio cono per tubo Ø4	solo con RB.409.I
RB.409.I	Dado per tubo Ø4	solo con BI.410
SY-9729	Piastra di supporto	
SY-9730	Squadra di supporto ugello	
SY-9732	Supporto intermedio per rivelatore	
SY-9733	Squadra di supporto rivelatore Ø12 e Ø8	
TK-1317	Tappo serbatoio	

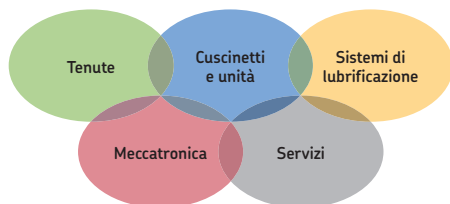
Tabella 19

Ricambi per kit CLK-430R-121

Riferimento	Denominazione	Commenti
UCDE01-430RT	Unità centrale	specificare il codice tensione al momento dell'ordine (→ **tabella 2**)
AC-A-410	Ugello semplice	
AC-5145	Rivelatore di prossimità – Ø8	da –40 a +85 °C (standard)
AC.4026.10	Kit di connessione alimentazione	
AC.2218	Connettore di uscita predefinito	
AC-4388	Connettore d'ingresso sensore	
UCDE01-TU0250	Kit tubo inox 316L lungo. 2,5 m	
UCDE01-TU0500	Kit tubo inox 316L lungo. 5 m	
SY-9736	Collare di fissaggio tubo Ø12 (da 5 mini)	
BI.410	Doppio cono per tubo Ø4	solo con RB.409.I
RB.409.I	Dado per tubo Ø4	solo con BI.410
SY-9729	Piastra di supporto	
SY-9730	Squadra di supporto ugello	
SY-9732	Supporto intermedio per rivelatore	
SY-9733	Squadra di supporto rivelatore Ø12 e Ø8	
TK-1317	Tappo serbatoio	

Tabella 20

Elenco accessori per kit CLK

Riferimento	Denominazione	Commenti
UCDE01-100-HTD30	Rivelatore di prossimità – Ø30	da 0 a + 180 °C (temperatura elevata)
AC-5145	Rivelatore di prossimità – Ø8	da – 25 a + 70 ° C (piccola catena)
UCDE01-TU0250-AC	Kit tubo di acciaio lungo. 2.5 m	
UCDE01-TU0500-AC	Kit tubo di acciaio lungo. 5 m	
TU-3X4-IX	Tubo in acciaio inox 316L Ø4 × 0,5 (al metro)	
WV-RO4X0.7VERZI	Tubo in acciaio Ø4x0,7 (per barra di 4 m)	
UC-1060-22-1	Supporto rivelatore Ø30	Montaggio separato del SY-9729
UCDE01-CT-3-16	Taglio tubo 3-16 mm	

The Power of Knowledge Engineering
Combinando prodotti, risorse umane e conoscenze applicative specifiche, la SKF offre soluzioni innovative sia ai costruttori di macchinari sia agli impianti produttivi di tutti i principali settori industriali nel mondo. Le competenze in molteplici aree specialistiche sono alla base dell'SKF Life Cycle Management, un approccio di provata efficienza finalizzato ad aumentare l'affidabilità delle macchine, ottimizzare l'efficienza produttiva ed energetica e a ridurre il costo totale di possesso.

Queste aree di competenza comprendono cuscinetti e unità, tenute, sistemi di lubrificazione, meccatronica e una vasta gamma di servizi, dalla modellazione computerizzata in 3D a servizi basati su cloud (nuvola informatica) per il condition monitoring e la gestione degli impianti.

La struttura globale della SKF garantisce ai clienti standard di qualità uniformi e disponibilità dei prodotti in tutto il mondo, mentre la nostra presenza locale consente l'accesso diretto all'esperienza, le conoscenze, le competenze e le capacità di tutti i dipendenti SKF.

SKF Lubrication Systems France SAS
Bld Charles de Gaulle, B.P. 239
37540 St-Cyr-sur-Loire - Francia
Tel. +33 (0) 247 405 300 Fax +33 (0) 247 405 353
www.skf.com/lubricazione

Informazioni importanti relative all'uso dei prodotti
Tutti i prodotti SKF devono essere utilizzati in conformità con le indicazioni riportate nel presente catalogo o con le istruzioni per l'uso. Nel caso in cui le istruzioni per l'uso siano fornite insieme al prodotto, queste devono essere lette attentamente e rispettate. Tutti i lubrificanti non sono compatibili con i sistemi di lubrificazione centralizzata! Su richiesta dell'utilizzatore, SKF può verificare la compatibilità del lubrificante selezionato con i sistemi di lubrificazione centralizzata. Tutti i prodotti o i relativi componenti fabbricati da SKF sono incompatibili con l'uso di gas, gas liquefatti, gas vaporizzati sotto pressione, vapori e liquidi di qualsiasi tipo la cui pressione di vapore sia superiore di 0,5 bar alla normale pressione atmosferica (1013 mbar) per la temperatura massima consentita. Vorremmo soprattutto richiamare la vostra attenzione sul fatto che i prodotti pericolosi di qualsiasi tipo, in particolare i prodotti classificati come pericolosi dalla Direttiva CE 67/548/CEE, articolo 2, paragrafo 2, non possono essere utilizzati per l'alimentazione dei sistemi di lubrificazione centralizzata SKF e non possono essere trasportati o distribuiti da questi stessi sistemi, se non previa consultazione con SKF e ottenimento di una esplicita autorizzazione scritta.

PUB 951-130-452/1 IT • Novembre 2014